

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-243655

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和62年(1987)10月24日

C 09 B 67/00

L-7433-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 カロチノイド系色素の退色防止法

⑥ 特 願 昭61-89772

⑦ 出 願 昭61(1986)4月17日

⑧ 発 明 者 大 野 友 道 川西市鷺の森町7-9

⑨ 出 願 人 三栄化学工業株式会社 豊中市三和町1丁目1番11号

明 細 書

1. 発明の名称

カロチノイド系色素の退色防止法

2. 特許請求の範囲

α-カロチン、ビキシンその他のカロチノイド系色素(バブ리카色素を除く)の油溶物又はその油-水型乳化液を使用して食品その他の被着色物を黄赤色に着色するにあたって、ケルセチン、モリン、アピゲニン、ナリングニンその他のフラボノイド系物質を併用することを特徴とする黄赤色の退色防止法。

3. 発明の詳細な説明

(所属の産業分野)

この発明は、食品、医薬品、化粧品、繊維その他の工業品の黄赤色着色に係るものである。

退色の防止を工業的に有利に行うことを目的とする。

(公知の退色防止法とその欠点)

黄赤色への着色のための色素として、現在主としてバブ리카色素が使用される。そして、バブ

リカ色素を使用した着色黄赤色は、熱(主として酸化)、光等により経時的に退色して灰白色を呈するに至る。そこで、このような退色を防止するための種々の試みが知られている。例えば、特公昭52-31947、同昭55-46141等であるが、これらの方法によっても退色を有意に防止することは困難である。

そこで、より有意な退色防止法の創出が要求され、この発明は、この要求に応えるものである。以下に、この発明を詳しく説明する。

(発明の構成)

この発明が採用する黄赤色色素は、カロチノイド系色素である。ここにカロチノイド系色素は、カロチノイド系物質一般を意味するが、その代表的なものとして、α-カロチン、β-カロチン、δ-カロチン、ビキシン、β-アポカロチナール、カンタキサンチン、ルテイン、クロチン等があげられる。これらは、1種でまたは2種以上合せて使用される。

カロチノイド系色素による着色黄赤色の退色を

防止するために、特定の物質としてフラボノイド系物質をそれに併用する。ここにフラボノイド系物質としては、フラボノール類（例えば、ケルセチン、モリン、フィセチンその他）、フラボン類（例えば、アピゲニン、ルテオリンその他）、フラバノン類（例えば、ヘスペリチン、ナリンゲニンその他）等があげられる。これらは、単種であるいは2種以上であわせて用いられる。このものの使用量は、被着色物（粉体、液体、固液混合物）にたいして約1%（重量、以下同じ）以下量でよい。

次に、着色の工程を説明する。

カロチノイド系色素は、非水溶油溶性であるから、これを油相にあらかじめ溶解する。ここに採用する油相としては、脂肪油（例えば、ゴマ油、ナタネ油その他）、植物精油（例えば、柑橘類果実皮の精油、パイン油その他）、テルペン系多量体（例えば、リモネン2量体、リモネン3量体）等があげられる。これらは、単種であるいは2種以上あわせて用いられる。油相へのカロチノイド

なものである使用することができるが、好適なものの例としては、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、天然ガム類例えば、アラビアガムその他があげられる。このようにして混合してなる系を常法に従って例えば、乳化機を使って乳化する。取得したものが油-水型カロチノイド系色素乳化液である。

このものを食品その他の被黄赤色着色物に添加する。この際フラボノイド系物質を併用添加する。

乳化液をでなく、先に説明した油溶相を使用する場合に、この油溶相をアルコールその他の溶剤を用いて希釈したものを用いてもよい。

被着色物にたいするカロチノイド系色素の添加量は、期待する黄赤色の明度、彩度の如何によって異なるから一義的に説明することはできない。明度、彩度は、被着色物が粉体の場合（例えば、砂糖粉）、液体の場合（例えば、グレープジュース）、固液混合物の場合（例えば、アイスクリーム、シャーベット）それぞれによって異なるが、おおむね2～8 ppmでよい。この際併用するフラボ

系色素の溶解量は、系の温度が高くなるにつれて次第に多くなる。従って、溶解量を多くするためには、油相の熱変化点附近までの温度にまで加熱する方がよい。例えば、油相が精製大豆油であってカロチノイド系色素がβ-カロチンである場合には、加熱到達点を約160℃にしてもよい。このようにすると油相中にカロチノイド系色素は、極微分子状に分散即ち溶解する。

この取得物を被着色物に使用する方法は、2種がある。その1はこの油溶相をそのまま使用する場合であり、他は油-水型乳化液として使用する場合である。

この系を乳化する場合を説明すると、油-水型乳化液を作るのがよい。それには、先に取得したカロチノイド系色素含有油相を水相に添加する。前記油相の添加量は、約30%以下量でよい。

このカロチノイド系物質油相と水相との混合系に乳化剤を添加し乳化する。使用することのできる乳化剤としては、油-水型乳化液製造時に使用することのできるものでありさすればどのよう

なものである使用することができるが、好適なものの例としては、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、天然ガム類例えば、アラビアガムその他があげられる。このようにして混合してなる系を常法に従って例えば、乳化機を使って乳化する。取得したものが油-水型カロチノイド系色素乳化液である。

ここに、この発明は、この目的を達しおえる。

（作用及び効果）

この発明による黄赤色は、退色が殆んどない。

（実施例）

例1

カンタキサンチン2gと植物油118gを150℃に加熱溶解したものを30%アラビアガム溶液880gに攪拌混合し、乳化機で均質化して、カンタキサンチンの乳化着色液を調製した。

熱湯850gにルチンの10%エチルアルコール溶液1gを添加、攪拌混合した後、クエン酸2g、1/5濃縮温州みかん果汁20g、砂糖125gを混合溶解後上記カンタキサンチン乳化着色液2gを添加、攪拌混合し、200cc白色透明ジュース瓶に瓶詰め後80℃30分間加熱殺菌した。これとは別に、同様な条件でルチンを添加しないも

のを調製し、紫外線照射による退色の比較試験をした結果、ルチン無添加品に比べてルチン添加したこの発明物は、退色が少なく良好であった。

	退色率
対 照 (ルチン無添加)	70 %
本 発 明 (ルチン100ppm添加)	20

紫外線カーボンアーク耐光試験機使用

波 長 領 域 : 紫外部 (主波長380nm)

試料面エネルギー : 383mw・min/cm²

試 験 液 容 器 : 200cc無色透明ガラス瓶

照 射 時 間 : 16時間

温 度 : 40℃

例 2

β-アポー8'-カロテナール3g、植物油117gを130℃に加熱溶解したものを30%アラビアガム溶液880gに攪拌混合し、乳化機で均質化してアポカロテナールの乳化着色液を調製した。

熱湯390gにルチン0.4gとモリン0.08g

を添加し、攪拌溶解した後クエン酸10g、砂糖800gを加え攪拌溶解してシロップを調製した。このシロップ40gと上記アポカロテナールの乳化着色液0.2gを加えて200cc白色透明ジュース瓶に入れ、ブレンソーダーで200ccとして炭酸飲料を調製した。

これとは別に、同様の条件でルチン及びモリンを添加していないものを調製し紫外線照射による退色の比較試験した結果、無添加品に比べて、本発明品は退色が少なく良好であった。

	退色率
対照品 (ルチン、モリン、無添加)	80 %
本発明品 (ルチン80ppm、モリン16ppm添加)	20

紫外線カーボンアーク耐光試験機使用

波 長 領 域 : 紫外部 (主波長 380nm)

試料面エネルギー : 383mw・min/cm²

試 験 液 容 器 : 200cc無色透明ガラス瓶

照 射 時 間 : 8時間

温 度 : 40℃

特許出願人 三栄化学工業株式会社